

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อครุภัณฑ์ จำนวน ๔ รายการ ✓
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ✓
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร เป็นเงิน ๘๖๐,๐๐๐.๐๐ บาท (แปดแสนหกหมื่นบาทถ้วน)
(รายละเอียดดังตารางแนบ)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง ณ วันที่ ๖ กันยายน ๒๕๖๔
เป็นเงิน ๙๐๒,๓๑๒.๘๓ บาท (เก้าแสนสองพันสามร้อยสิบสองบาทแปดสิบสามสตางค์)
ราคา/หน่วย รายละเอียดดังตารางที่แนบมา
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๘ ราย ดังนี้
 ๑. บริษัท คิวส์ดี เคมีเคิล กรุ๊ป
 ๒. บริษัท ยูเนี่ยน ซายน์ จำกัด
 ๓. บริษัท ออปส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด
 ๔. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ.ที.ซายน์ เทรดดิ้ง
 ๕. บริษัท นิวิ อีโวลูชั่น จำกัด
 ๖. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็นทีออล เทรดดิ้ง แอนด์ ซัพพลาย
 ๗. บริษัท กิ๊ปไทย จำกัด
 ๘. บริษัท คลาริตัส จำกัด
 ๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง ดังนี้
 - ๖.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกพร แสนเพชร
 - ๖.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กานดา หวังชัย
 - ๖.๓ รองศาสตราจารย์ ดร.มนพร มานะบุญ พูลแก้ว
 - ๖.๔ อาจารย์ ดร.หทัยชนก ปันดิษฐ์

รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์
ชุดวิเคราะห์ค่าความหนืด พร้อมอุปกรณ์การกลั่นสาร จำนวน ๑ ชุด

รายละเอียดของเครื่อง มีดังนี้

ประกอบด้วย

๑. ชุดกลั่นสมุนไพร ชุดกลั่นสมุนไพรสำหรับสกัดน้ำมันหอมระเหยของตัวอย่าง จำนวน ๒ ชุด แต่ละชุดมีอุปกรณ์ประกอบด้วย
 - ๑.๑ คอนเดนเซอร์ไส้เกลียว ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร จำนวน ๑ อัน
 - ๑.๒ ข้อต่อปลายคอนเดนเซอร์ ข้อต่อ ๑๔/๒๖ และ ๒๔/๔๓ จำนวน ๑ อัน
 - ๑.๓ กรวยรองรับสาร ความยาวไม่น้อยกว่า ๒๘ เซนติเมตร จำนวน ๑ อัน
 - ๑.๔ ขวดกลมก้นแบนพร้อมช่องเติมตัวอย่าง ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ ลิตร จำนวน ๑ อัน
 - ๑.๕ ขวดกลมพร้อมข้อต่อสองทาง ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ ลิตร จำนวน ๑ อัน
 - ๑.๖ คลิปหนีบข้อต่อพลาสติก จำนวน ๓ ชิ้น
 - ๑.๗ สายยางซิลิโคน ความยาวไม่น้อยกว่า ๒ เมตร จำนวน ๑ เส้น
 - ๑.๘ แคลมป์ยึดจับขวดแก้ว จำนวน ๒ อัน
 - ๑.๙ ฐานตั้งพร้อมแท่งสแตนเลส จำนวน ๑ ชุด
 - ๑.๑๐ บีมดูดจ่ายน้ำขนาดเล็ก จำนวน ๑ เครื่อง
 - ๑.๑๑ เตาชดสวตให้ความร้อนขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ วัตต์ สามารถปรับความร้อนได้ไม่น้อยกว่า ๕ ระดับ
๒. ชุด Soxhlet extractor ชุดสกัดน้ำมันหอมระเหยแบบต่อเนื่องในตัวทำลายที่มีจุดเดือดต่ำ จำนวน ๓ ชุด แต่ละชุดมีอุปกรณ์ประกอบด้วย
 - ๒.๑ Soxhlet ความยาวไม่น้อยกว่า ๒๔ เซนติเมตร ข้อต่อสองทางขนาด ๔๕/๔๐ และ ๒๔/๒๘ จำนวน ๑ อัน
 - ๒.๒ คอนเดนเซอร์ไส้กระเปาะ ความยาวไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร ข้อต่อขนาด ๔๕/๔๐ จำนวน ๑ อัน
 - ๒.๓ ฟลากลมก้นกลม ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ ลิตร ข้อต่อ ๒๔/๒๘ จำนวน ๑ อัน
๓. Rotary Viscometer-Full set จำนวน ๑ ชุด
 - ๓.๑ ใช้สำหรับวัดค่าความหนืดของตัวอย่างที่เป็นของเหลว
 - ๓.๒ ช่วงการวัดค่าความหนืดตั้งแต่ ๑ - ๒,๐๐๐,๐๐๐ cP (mPa.s)
 - ๓.๓ มีหัววัด ๔ ระดับ (LV๑ - LV๔) มาพร้อมตัวเครื่อง
 - ๑) LV๑: ๑๕ - ๒๐,๐๐๐ cP
 - ๒) LV๒: ๕๐ - ๑๐๐,๐๐๐ cP
 - ๓) LV๓: ๒๐๐ - ๔๐๐,๐๐๐ cP
 - ๔) LV๔: ๑,๐๐๐ - ๒,๐๐๐,๐๐๐ cP
 - ๓.๔ หน้าจอแสดงผลแบบ LCD แสดงข้อมูล ดังนี้
 - ๑) รอบความเร็วของหัววัด (RPM)
 - ๒) ค่าความหนืด cP (mPa.s)
 - ๓) ค่าอุณหภูมิของตัวอย่าง °C
 - ๔) หัววัดที่ใช้ (S.P.)
 - ๕) Percentage of full scale %

๓.๕ สามารถเลือกรอบการวัดค่าความหนืดได้ดังนี้ ๐.๓, ๐.๖, ๑.๕, ๓, ๖, ๑๒, ๓๐, ๖๐ RPM

๓.๖ ในกรณีเครื่องทำงานผิดพลาด จะแสดงข้อความบนหน้าจอ และส่งเสียงสัญญาณเตือน

๓.๗ ความผิดพลาดในการวัดค่า $\pm 5\%$ (Newton liquid)

๓.๘ ความถูกต้องในการวัดค่า $\pm 0.0\%$ ของช่วงการวัด

๓.๙ ความแม่นยำในการทำซ้ำ $\pm 0.5\%$

๓.๑๐ ใช้งานตัวเครื่องได้ในระดับอุณหภูมิแวดล้อมตั้งแต่ ๕ - ๓๕°C

๓.๑๑ ใช้ระดับไฟฟ้า ๒๒๐-๒๔๐ V, ๕๐/๖๐ Hz

๓.๑๒ อุปกรณ์ที่มาพร้อมตัวเครื่อง

๑) ขาดัง ๑ ตัว

๒) กล่องใส่ตัวเครื่อง ๑ กล่อง

๔. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี ✓

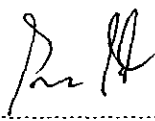
๕. บริษัทผู้ผลิตได้รับมาตรฐานสากล ISO ๙๐๐๑

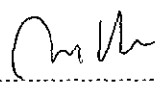
๖. บริษัทผู้ขายเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายภายในประเทศโดยมีหนังสือรับรองยืนยัน

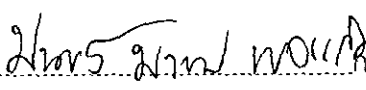
๗. มีคู่มือการใช้งานของเครื่อง อย่างน้อย ๑ ชุด

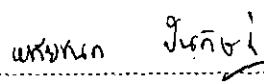
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นต้นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙ และมติคณะรัฐมนตรี ตามหนังสือที่ สร.๐๒๐๓/ว.๑๓๗ ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๑๙

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ
(ผศ.ดร.กนกพร แสนเพชร)

ลงชื่อ  กรรมการ
(รศ.ดร.กานดา หวังชัย)

ลงชื่อ  กรรมการ
(รศ.ดร.มนพร มานะบุญ พูลแก้ว)

ลงชื่อ  กรรมการ
(อ.ดร.หทัยชนก ปันดิษฐ์)

รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์

เครื่องปั่นตกตะกอนชนิดควบคุมอุณหภูมิ (Refrigerated Centrifuge) จำนวน ๑ เครื่อง

๑. เป็นเครื่องปั่นเหวี่ยงความเร็วสูงเพื่อใช้ตกตะกอนหรือแยกสารที่อุณหภูมิต่ำ
๒. ตัวเครื่องสามารถตั้งค่าความเร็วรอบสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๘,๐๐๐ รอบต่อนาที (rpm) และไม่น้อยกว่า ๓๐,๐๐๐ x g สำหรับหลอดทดลองขนาด ๑.๕/๒.๐ มิลลิลิตร และความเร็วรอบสูงสุดไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ รอบต่อนาที และไม่น้อยกว่า ๖,๐๐๐ x g สำหรับหลอดทดลองขนาด ๑๕ และ ๕๐ มิลลิลิตร
๓. สามารถตั้งค่าอุณหภูมิในการทำงานได้ในช่วง -๑๐ °C ถึง +๔๐ °C หรือกว้างกว่า
๔. มีความจุสูงสุดในการปั่นเหวี่ยงไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง สำหรับ ๑.๕/๒.๐ มิลลิลิตร และไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง สำหรับ ๑๕ มิลลิลิตร
๕. สามารถตั้งเวลาในการปั่นเหวี่ยงได้ตั้งแต่ ๑-๙๙ นาที รวมถึงปั่นเหวี่ยงแบบต่อเนื่อง และปั่นเหวี่ยงแบบระยะสั้นๆ โดยไม่ต้องตั้งเวลาได้ (Impulse/short spin)
๖. สามารถตั้งค่าความเร็วรอบได้แบบ RPM และ RCF และเครื่องสามารถเปลี่ยนค่าทั้งสองกลับได้อย่างอัตโนมัติ
๗. หน้าจอแสดงผลแบบสีชนิด LCD พร้อมระบบสัมผัส (Touch screen)
๘. ตั้งค่าอัตราการเร่งของหัวปั่นและการเบรกได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ระดับ
๙. สามารถบันทึกโปรแกรมการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ โปรแกรม
๑๐. มีระบบการล็อกหน้าจอเพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนการตั้งค่าที่หน้าจอ
๑๑. มีระบบรักษาความปลอดภัย เช่น ระบบป้องกันเมื่อหัวปั่นไม่สมดุล (Imbalance) การตั้งรหัสการใช้งาน
๑๒. มีช่องสำหรับการเปิดฝาเครื่องเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น ไฟดับ
๑๓. อุปกรณ์ประกอบ
 - ๑๓.๑ หัวปั่นเหวี่ยงแบบ Fixed angle rotor สำหรับหลอดทดลองขนาด ๑.๕/๒.๐ มิลลิลิตร ได้อย่างน้อย ๒๔ หลอด ต่อการปั่นหนึ่งครั้ง
 - ๑๓.๒ หัวปั่นเหวี่ยงแบบ Fixed angle rotor สำหรับหลอดทดลองขนาด ๕๐ มิลลิลิตร ได้อย่างน้อย ๖ หลอด ต่อการปั่นหนึ่งครั้ง
 - ๑๓.๓ ตัว Adaptor สำหรับใส่หลอดทดลองขนาด ๑๕ มิลลิลิตร อย่างน้อย ๖ ชิ้น
 - ๑๓.๔ อุปกรณ์วัดความเป็นกรดต่างแบบตั้งโต๊ะสำหรับวัดค่าความเป็นกรดต่างตัวอย่างก่อนเข้าเครื่องปั่นเหวี่ยง ประกอบด้วย
 - ๑) หัววัดความเป็นกรดต่าง สามารถอ่านค่าได้ไม่น้อยกว่า ๒ ถึง ๑๒
 - ๒) หัววัดค่า oxidation-reduction potential (ORP) สามารถอ่านค่าได้ไม่น้อยกว่า -๑,๙๐๐ ถึง ๑,๙๐๐ mV
 - ๑๓.๕ เครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ (Auto pipette) จำนวน ๔ อัน สำหรับปรับปริมาตรตัวอย่างให้สมดุลก่อนเข้าเครื่องปั่นเหวี่ยง ประกอบด้วย
 - ๑) เครื่องดูดจ่ายสารละลายปริมาตร ๒ ถึง ๒๐ ไมโครลิตร จำนวน ๑ อัน
 - ๒) เครื่องดูดจ่ายสารละลายปริมาตร ๒๐ ถึง ๒๐๐ ไมโครลิตร จำนวน ๑ อัน
 - ๓) เครื่องดูดจ่ายสารละลายปริมาตร ๑๐๐ ถึง ๑,๐๐๐ ไมโครลิตร จำนวน ๑ อัน
 - ๔) เครื่องดูดจ่ายสารละลายปริมาตร ๑,๐๐๐ ถึง ๕,๐๐๐ ไมโครลิตร จำนวน ๑ อัน
๑๔. ใช้กระแสไฟฟ้า ๒๒๐-๒๓๐ โวลต์ ๕๐-๖๐ เฮิรตซ์
๑๕. บริษัทผู้ขายเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายภายในประเทศโดยมีหนังสือรับรองยืนยัน

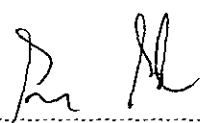
๑๖. เป็นผลิตภัณฑ์จากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

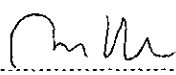
๑๗. คู่มือประกอบการใช้งาน อย่างน้อย ๑ เล่ม

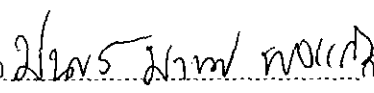
๑๘. มีประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี

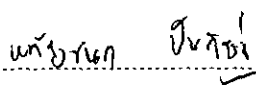
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นต้นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙ และมติคณะรัฐมนตรี ตามหนังสือที่ สร.๐๒๐๓/ว.๑๓๗ ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๙

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ
(ผศ.ดร.กนกพร แสนเพชร)

ลงชื่อ  กรรมการ
(รศ.ดร.กานดา หวังชัย)

ลงชื่อ  กรรมการ
(รศ.ดร.มนพร มานะบุญ พูลแก้ว)

ลงชื่อ  กรรมการ
(อ.ดร.หทัยชนก ปันดิษฐ์)

รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์
เครื่องกลั่นระเหยสารสุญญากาศ จำนวน ๑ เครื่อง /

ประกอบด้วย

๑. เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการระเหยสารตัวอย่าง โดยการกลั่นเพื่อแยกตัวทำละลายที่ผสมอยู่ในสารละลาย ด้วยระบบสุญญากาศอาศัยปั๊ม (Pump) และมีระบบหล่อเย็น (Cooling) ทำให้ไอสารควบแน่นกลายเป็นของเหลว
๒. ตัวเครื่องหลัก (main body) ทำมาจาก metallic materials
๓. มีมอเตอร์ (Motor Lift) สำหรับยก Evaporating flask ขึ้นลง
๔. Seal loop ทำจาก PTFE ทำให้มีความยืดหยุ่น (Excellent elasticity) และสามารถทนต่อกรดที่มีอุณหภูมิสูง (High temperature acid) หรือ การกัดกร่อนของสารตัวทำละลาย (solvent corrosion)
๕. หน้าจอสามารถแสดงโหมดการทำงาน (water หรือ oil) ได้ที่หน้าจอ
๖. มีช่วงความเร็วในการหมุน (Rotation speed range) ไม่น้อยกว่า ๒๐ - ๓๐๐ rpm
๗. มีหน้าจอแสดงผล (Display) แบบ LCD
๘. ตัวเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า ๔๔๕๖x๕๐ (LxWxH cm) กำลังไฟฟ้า ๒๒๐-๒๔๐ V , ๕๐/๖๐ Hz
๙. ระยะในการปรับ (Lift stroke) ไม่น้อยกว่า ๑๖๐ mm
๑๐. มีค่าองศาในการเอียงหัว (Head tilt angle) ไม่น้อยกว่า ๐ - ๖๐ °
๑๑. ตัวควบแน่น (Condenser) สามารถเลือกได้ระหว่าง Vertical หรือ Diagonal (เลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง)
๑๒. มีพื้นที่ผิวในการทำความเย็น (Cooling surface) ไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐ cm^๒ (optional : ๑๕๐๐ cm^๒)
๑๓. ส่วนประกอบของตัวเครื่องสามารถแยกชิ้นส่วนได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ ส่วน คือ
Vertical/Diagonal , Hose Nipple , Stop Cock , Ball Joint Clamp , Lock Hand wheel , Lock Spring , Seal Ring Set , Lock and Push-off Nuts Set , Vapor Tube Set , Clip ๑๙/๒๔/๒๙ mm , Evaporating Flask ๑L , Receiving Flask
๑๔. วัสดุของอ่างทำความร้อน (Bath material) เป็นแบบ SS with PTFE coating
 - ๑๔.๑ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๕ ลิตร สามารถตั้งค่าการทำอุณหภูมิได้ ๒ แบบ คือ water bath และ oil bath
 - ๑๔.๒ ช่วงอุณหภูมิในการทำความร้อน (Temperature range) ของอ่าง Water bath มีค่าไม่น้อยกว่า Ambient - ๑๐๐°C และ Oil bath มีค่าไม่น้อยกว่า Ambient - ๒๑๐°C
 - ๑๔.๓ ความแม่นยำในการควบคุมอุณหภูมิ (Temp. control accuracy) $\pm 1^{\circ}\text{C}$ (น้ำ) และ $\pm 2^{\circ}\text{C}$ (น้ำมัน)
 - ๑๔.๔ กำลังไฟทำความร้อน (Heating power) ไม่น้อยกว่า ๑๓๐๐ W
 - ๑๔.๕ มีน้ำยาฆ่าเชื้อแบบสเปรย์เพื่อลดกลิ่นไม่พึงประสงค์ ลดการปนเปื้อนจากเชื้อ Adeno virus, Polio virus จากการทำงานภายนอกตัวเครื่อง อ่าง และห้องปฏิบัติการ ไม่เป็นพิษกับทางเดินหายใจ ไม่ทำให้เกิดอาการแพ้หรือระคายเคือง ไม่มีสารอันตรายและสารก่อมะเร็ง สามารถย่อยสลายได้เอง โดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม มีขนาดบรรจุ ๑๐๐๐ มิลลิลิตร ได้มาตรฐาน EN ๑๔๓๔๘ , EN ๑๔๔๗๖ , ISO ๙๐๐๑ , ISO๑๓๔๘๕
๑๕. โหมดการควบคุมอุณหภูมิ (Temperature controller mode) เป็นแบบ P.I.D
๑๖. มีมาตรฐานความปลอดภัยเป็นไปตามมาตรฐาน IP๒๑
๑๗. อุปกรณ์ประกอบ
 - ๑๗.๑ ปั๊มสุญญากาศ (Vacuum pump)
 - มีกำลังสุญญากาศ (Vacuum pressure) ๑๕๐ mbar
 - มีอัตราการไหลของอากาศได้สูงสุด ๕๐ L / min
 - มีการควบคุมระดับสุญญากาศแบบกำหนดเอง (Manual Vacuum controller)
 - ใช้กำลังไฟ ๑๐๐ W
 - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกันกับตัวเครื่องหลัก

๑๓.๒ เครื่องทำความเย็น (CHILLERS)

- เป็นเครื่องทำความเย็นที่สามารถคุมอุณหภูมิได้ในช่วง -๕ องศาเซลเซียส ถึง ๓๕ องศาเซลเซียส
- สามารถทำความเร็วสูงสุดได้ ๓.๕ ลิตร / นาที ที่ ๑๐ psi
- มีความสามารถในการทำความเย็น (Refrigeration Capacity) : ๕๐๐ วัตต์
- ตัวเครื่องภายนอกและภายในทำมาจาก zinc coated steel
- มีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD
- มีระบบป้องกันเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน คือ ระบบป้องกันไม่ให้อุณหภูมิสูงเกินไป (Over Temperature Protection) และ ระบบป้องกันระดับน้ำ (Liquid level protection)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกันกับตัวเครื่องหลัก

๑๘. บริษัทผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๑๙. ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน CE


๒๐. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี ✓

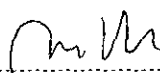
๒๑. บริษัทผู้ขายเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศโดยมีหนังสือรับรองยืนยัน ✓

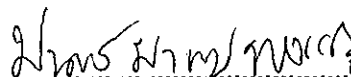
๒๒. มีคู่มือภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ฉบับ

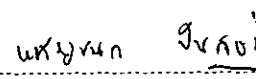
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นต้นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙ และมติคณะรัฐมนตรี ตามหนังสือที่ สร.๐๒๐๓/ว.๑๓๗ ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๙

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ
(ผศ.ดร.กนกพร แสนเพชร)

ลงชื่อ  กรรมการ
(รศ.ดร.กานดา หวังชัย)

ลงชื่อ  กรรมการ
(รศ.ดร.มนพร มานะบุญ พูลแก้ว)

ลงชื่อ  กรรมการ
(อ.ดร.หทัยชนก ปันดิษฐ์)

รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์
ตู้ควบคุมอุณหภูมิสำหรับเลี้ยงแมลง จำนวน ๑ ตู้

ประกอบด้วย

๑. เป็นตู้ควบคุมอุณหภูมิสำหรับเลี้ยงแมลงที่ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor Controller
๒. ตัวตู้มีขนาดภายนอกไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) ๖๑๐ x ๖๔๐ x ๑๒๐๐ มิลลิเมตร และมีขนาดภายในไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) ๕๑๐ x ๕๒๐ x ๑๐๐๐ มิลลิเมตร
๓. มีขนาดความจุภายในไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ลิตร
๔. สามารถปรับตั้งเวลาทำงานล่วงหน้าได้
๕. สามารถตั้งเวลาในการทำงานได้ไม่น้อยกว่า ๓๖๐ วัน ๒๓ ชม. และสามารถทำงานแบบต่อเนื่องได้
๖. ควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ ๓°C จนถึงอุณหภูมิไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๓๐°C
๗. มีค่าความผันผวนของอุณหภูมิ (Temperature fluctuation) ไม่เกิน $\pm 0.๓^{\circ}\text{C}$ ที่อุณหภูมิ ๓๗°C
๘. มีค่าการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ (Temperature variation) ไม่เกิน $\pm 0.๕^{\circ}\text{C}$ ที่อุณหภูมิ ๓๗°C
๙. สามารถดูการบันทึกอุณหภูมิในช่วง ต่ำสุด , สูงสุด และค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิได้
๑๐. ภายในตู้มีหลอดไฟส่องสว่างชนิด LED light สำหรับตู้ตัวอย่างภายใน
๑๑. มีระบบล็อคตู้แบบใช้กุญแจล็อค เพื่อป้องกันบุคคลภายนอกที่ไม่เกี่ยวข้องมาเปิดตู้ขณะใช้งาน
๑๒. ใช้ระบบพัดลมหมุนเวียนอากาศภายในตู้ทำให้อุณหภูมิภายในมีค่าใกล้เคียงกันทุกตำแหน่ง
๑๓. มีระบบแจ้งเตือนอุณหภูมิ เมื่อเกิดปัญหาด้วยเสียงและแสงไฟ
๑๔. มีระบบแจ้งเตือนเมื่อเซนเซอร์วัดอุณหภูมิภายในตู้มีปัญหา
๑๕. มีระบบควบคุมการทำงานเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ โดยโปรแกรมการทำงานที่ตั้งไว้จะสามารถทำงานได้ทันทีหลังจากที่ไฟฟ้าปกติแล้ว
๑๖. มีระบบป้องกันอุณหภูมิสูงเกินกำหนด
๑๗. ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐-๒๔๐ โวลต์, ๕๐/๖๐ เฮิร์ต
๑๘. บริษัทผู้เสนอราคาเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจัดจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ
๑๙. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นต้นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙ และมติคณะรัฐมนตรี ตามหนังสือที่ สร.๐๒๐๓/ว.๑๓๗ ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๙

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(ผศ.ดร.กนกพร แสสนเพชร)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(รศ.ดร.กานดา หวังชัย)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(รศ.ดร.มนพร มานะบุญ พูลแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อ.ดร.หทัยชนก ปันดิษฐ์)



บันทึกข้อความ

สำนักงาน ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทร.๔๓๓๔๙-๖๑ ต่อ ๑๑๐๕
ที่ อว ๘๓๙๓(๑๓.๓)/๑๓๙๔ วันที่ ๓ กันยายน ๒๕๖๔

หน้า.....
รับที่ ๒๐๖๗
วันที่ ๓๐/๙/๖๔
เวลา ๑๕:๖๗ น.

เรื่อง รายงานผลการจัดทำร่างขอบเขตงาน (TOR) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ และกำหนดราคากลาง

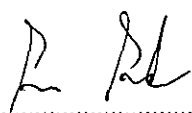
เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ (ผ่านหัวหน้าภาควิชาชีววิทยา)

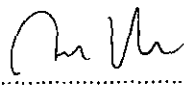
ตามบันทึกที่ อว ๘๓๙๓(๑๓.๓)/๑๓๙๔ วันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๔ ขออนุมัติแต่งตั้ง คณะกรรมการในการจัดทำร่างขอบเขตของงาน (TOR) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ และ กำหนดราคากลาง จำนวน ๔ รายการ ดังต่อไปนี้

๑. ชุดวิเคราะห์ค่าความหนืด พร้อมอุปกรณ์การกลั่นสาร จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๑๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท
 ๒. เครื่องปั่นตกตะกอนชนิดควบคุมอุณหภูมิ จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๓๓๐,๐๐๐.๐๐ บาท
 ๓. ตู้ควบคุมอุณหภูมิสำหรับเลี้ยงแมลง จำนวน ๑ ตู้ เป็นเงิน ๑๒๐,๐๐๐.๐๐ บาท
 ๔. เครื่องกลั่นระเหยสารสุญญากาศ จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๓๑๐,๐๐๐.๐๐ บาท
- รวม ๔ รายการ เป็นเงิน ๘๖๐,๐๐๐.๐๐ บาท (แปดแสนหกหมื่นบาทถ้วน) ทั้งนี้จะพิจารณาราคาต่อรายการ

บัดนี้ คณะกรรมการฯ ดำเนินการจัดทำร่างขอบเขตของงาน (TOR) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ และกำหนดราคากลาง ขอรายงานผลการจัดทำร่างขอบเขตของงาน (TOR) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ และกำหนดราคากลาง จำนวน ๑๒ แผ่น ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ ข้อ ๒๑ ในการซื้อหรือจ้างที่มีใช้การจ้างก่อสร้าง ให้หัวหน้าหน่วยงานของรัฐแต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นมาคณะหนึ่ง หรือจะให้เจ้าหน้าที่หรือบุคคลใด บุคคลหนึ่งรับผิดชอบในการจัดทำร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อหรือจ้าง โดยใช้หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกจากเกณฑ์ราคา ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๔ และมติคณะรัฐมนตรี ได้พิจารณาเห็นชอบให้หน่วยงานของรัฐเปิดเผยราคากลางและการคำนวณราคากลาง เมื่อวันที่ ๑๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ เพื่อดำเนินการประกาศขึ้นเว็บไซต์ของหน่วยงาน และของกรมบัญชีกลางต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ และให้เผยแพร่เพื่อรับฟังความคิดเห็นของผู้ประกอบการ เนื่องจากจะได้เปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการแสดงความคิดเห็นมากขึ้น

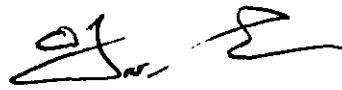
ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกพร แสนเพชร)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.กานดา หวังชัย)

ลงชื่อ มนพร มานะบุญกุล กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.มนพร มานะบุญกุล พูลแก้ว)


ลงชื่อ นัทชนก ปันติษฐ์ กรรมการ
(อาจารย์ ดร.นัทชนก ปันติษฐ์)

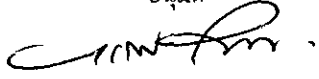
เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชล ผลารักษ์)
หัวหน้าภาควิชาชีววิทยา

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ จัดทำขอบเขตงาน (TOR)
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ และกำหนดราคากลาง ครุภัณฑ์
อิมพลีเม้นท์ จำนวน 4 รายการ เป็นเงิน 860,000 บาท


8ก.๖๖4
OK 25
8/9/64
OK
8/9/64

อนุมัติ

(ศาสตราจารย์ ดร.อรณินทร์ ไชยเรืองศรี)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
8... 11/2/64